

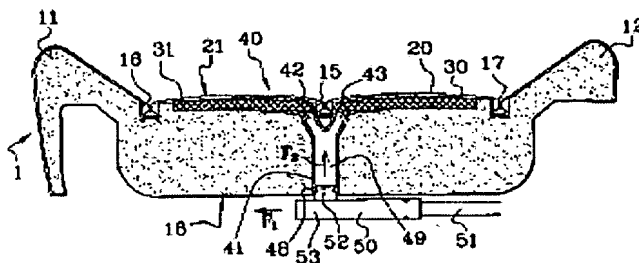
Air conditioned cushion for motor vehicle seat, has ventilating layer on top of padding with air duct connected to it

Patent number: FR2829728
Publication date: 2003-03-21
Inventor: FOURREY FRANCOIS; LIAIGRE LAURENT
Applicant: FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE (FR)
Classification:
- **International:** B60N2/56; B60N2/58; B60N2/56; B60N2/58; (IPC1-7): B60N2/44
- **European:** B60N2/56C4C; B60N2/58H4
Application number: FR20010012076 20010919
Priority number(s): FR20010012076 20010919

[Report a data error here](#)

Abstract of FR2829728

The air conditioned cushion for a motor vehicle seat has padding and a covering (20) to contact the user. A ventilating layer (30,31) between the padding and cover allows circulation of air. A duct (49) extends across the padding and opens into the ventilation layer. The cushion has a cap between the ventilating layer and cover and having two concave duct faces symmetrical to the contact face (21) for the occupant.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 829 728

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

01 12076

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 N 2/44

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.09.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.03.03 Bulletin 03/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE
SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : FOURREY FRANCOIS et LIAIGRE
LAURENT.

⑦3 Titulaire(s) :

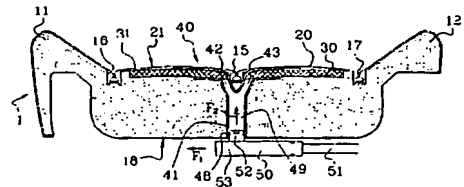
⑦4 Mandataire(s) : CABINET BALLOT.

⑤4 COUSSIN POUR UN SIEGE CLIMATISE DE VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Un coussin de siège pour véhicule automobile
comporte:

- une matelassure
- une coiffe (20) recouvrant la matelassure la coiffe
ayant une face d'appui (21) destinée à être en contact avec
un occupant du siège,
- une couche d'aération (30; 31) située entre la matelas-
sure et la coiffe (20) pour permettre une circulation d'air,
- au moins un conduit (49) traversant la matelassure et
débouchant dans la couche d'aération (30; 31) pour amener
l'air dans la couche d'aération.

Le coussin comporte en outre un chapeau s'étendant
entre la couche d'aération (30; 31) et la coiffe (20) face au
conduit (49). Le chapeau comporte deux faces de conduite
de forme concave, symétriques par rapport à un plan de sy-
métrerie perpendiculaire à la face d'appui (21) pour définir
deux branches (42; 43) raccordées au conduit (49) les bran-
ches, en suivant les faces de conduite, étant courbées pour
s'orienter parallèlement à la face d'appui (21) et alimenter la
couche d'aération (30; 31) avec un flux d'air.



FR 2 829 728 - A1



Coussin pour un siège climatisé de véhicule automobile.

L'invention concerne un siège climatisé, et en particulier un coussin comportant un système d'aération.

On connaît par le document FR 2 784 630 un coussin de siège pour véhicule automobile comportant une couche
5 de rembourrage recouverte par une couche d'aération perméable à l'air et une coiffe enveloppant la partie supérieure du coussin. La couche de rembourrage comporte un canal de circulation d'air dans lequel est prévu un ventilateur. Le canal de circulation d'air débouche dans
10 la couche d'aération. Une couche de blocage est prévue en regard du canal, entre la couche d'aération et la coiffe. La couche de blocage est dans un matériau imperméable et est perforée régulièrement afin que l'air pulsé par le ventilateur se diffuse essentiellement dans la couche
15 d'aération et qu'une faible partie de l'air traverse la couche de blocage. De manière classique, une tringle s'étend le long de la matelassure et est fixée au siège, la coiffe étant cousue à la tringle à travers la couche d'aération pour former un rappel de coiffe. De la sorte,
20 la couche d'aération est réduite en épaisseur au droit de la tringle, formant un obstacle à la circulation d'air.

Pour aérer de manière équivalente les zones du coussin de part et d'autre du rappel de coiffe, le canal est prévu axé sur la tringle, de telle sorte que le flux
25 d'air arrivant du canal est divisé en deux de part et d'autre de la tringle.

Dans un tel coussin, les pertes de charge pour l'écoulement de l'air sont importantes, en particulier au raccordement entre le canal et la couche d'aération. En
30 effet, le flux d'air généré par le ventilateur arrive sur la couche d'aération perpendiculairement à la surface du coussin, et doit changer complètement de direction dans l'épaisseur de la couche d'aération pour se répartir dans celle-ci parallèlement à la surface du coussin, ce qui

génère une perte de charge importante. Pour un débit donné, il est donc nécessaire de disposer de ventilateurs suffisamment puissants pour vaincre ces pertes de charge. De tels ventilateurs sont encombrants, bruyants et
5 génèrent des vibrations qui réduisent le confort du siège.

De plus, la couche de blocage, ne couvrant que partiellement la surface du siège, est délicate à poser et se prête mal à une automatisation de sa pose.

10 Par ailleurs, différents types de rappel de coiffe sont utilisés de manière classique, qui nécessitent de prévoir une rainure dans la matelassure du coussin. On connaît par exemple des bandes de rappel comportant des réglettes surmoulées sur une bande de tissu, ou des
15 bandes auto-agrippantes. Il n'est nullement montré dans le document FR 2 784 630 comment prévoir de telles bandes de rappel pour le coussin.

L'invention vise à fournir un coussin de siège comportant une couche d'aération ayant une perte de
20 charge faible pour l'écoulement de l'air, et de fabrication simple. Un autre objectif est de permettre l'utilisation de tout type de rappel de coiffe, en particulier ceux nécessitant une rainure dans la matelassure.

25 Avec ces objectifs en vue, l'invention a pour objet un coussin de siège pour véhicule automobile comportant

- une matelassure,
 - une coiffe recouvrant la matelassure, la coiffe ayant une face d'appui destinée à être en contact avec un
30 occupant du siège,
 - une couche d'aération située entre la matelassure et la coiffe pour permettre une circulation d'air,
 - au moins un conduit traversant la matelassure et débouchant dans la couche d'aération pour amener l'air
35 dans la couche d'aération,
- caractérisé en ce que le coussin comporte en outre un

chapeau s'étendant entre la couche d'aération et la coiffe face au conduit, le chapeau comportant deux faces de conduite de forme concave, symétriques par rapport à un plan perpendiculaire à la face d'appui, pour définir
5 deux branches raccordées au conduit, les branches, en suivant les faces de conduite, étant courbées pour s'orienter parallèlement à la face d'appui et alimenter la couche d'aération avec un flux d'air.

Grâce à l'invention, le flux d'air, en provenance
10 du conduit, est orienté progressivement dans une direction parallèle à la face d'appui. Cette progressivité garantit de faibles pertes de charges en évitant des turbulences dans l'écoulement du flux d'air. La puissance à mettre en œuvre pour générer le flux d'air
15 est donc réduite. Le chapeau est par exemple une pièce moulée dans un matériau relativement souple, pour éviter de constituer un point dur sur le coussin. Il est donc simple à obtenir et à mettre en place.

Avec un seul conduit d'amenée d'air pour le
20 coussin, soit la couche d'aération est en une seule partie, si aucun rappel de coiffe ne passe près du chapeau, soit elle est en deux parties éventuellement séparées par un rappel de coiffe. La surface couverte par la couche d'aération est modulée pour optimiser
25 l'évacuation de l'humidité en provenance du corps de l'occupant du siège. Si, pour des besoins de maintien de la coiffe, la surface du coussin est divisée en plus de deux zones à aérer, le coussin pourra comporter plus d'un conduit pour alimenter l'ensemble des zones de la surface
30 du coussin.

De manière avantageuse, le chapeau comporte une rainure entre les faces de conduite, débouchant vers la face d'appui pour le passage d'une ligne de rappel de la coiffe. La rainure est facilement intégrée au chapeau
35 dans l'espace entre les deux faces d'appui. Ainsi, tout type de rappel de coiffe pourra être utilisé. Par

exemple, une tringle courant au fond de la rainure dans la matelassure se prolongera en passant dans la rainure du chapeau. De même, quand le rappel de coiffe comporte des bandes auto-agrippantes, la bande fixée au fond de la rainure se prolongera sans discontinuité au niveau du chapeau.

De préférence, le chapeau comporte des perforations pour être perméable à l'air. En choisissant la dimension et la répartition des perforations, on permet d'optimiser l'aération au droit du chapeau, sans aération excessive qui créerait une dispersion importante des températures en surface du coussin, ni aération insuffisante qui bloquerait l'humidité au droit du chapeau.

La couche d'aération comporte avantageusement une feuille imperméable à l'interface avec la matelassure. Ainsi, le flux d'air amené dans la couche d'aération ne se disperse pas dans la matelassure. Il se répartit sur toute la surface de la couche d'aération et traverse la coiffe dans les zones où celle-ci n'est pas obturée par l'occupant, ou s'évacue par des canalisations prévues à travers la matelassure. La feuille imperméable est par exemple collée sur une face du matériau de la couche d'aération pour former un complexe bicouche qui est découpé aux formes de la couche d'aération. La mise en place de la couche imperméable est alors très simple.

Plus particulièrement, la feuille imperméable est thermiquement réfléchissante. La puissance thermique, en froid ou en chaud, apportée par le flux est entièrement dédiée à la régulation en température de la couche d'aération et de la coiffe. Les pertes thermiques vers la matelassure sont ainsi limitées, avec une feuille de très faible épaisseur.

Selon un premier mode de réalisation, le conduit est réalisé par un tuyau lié au chapeau pour former une buse de répartition. La buse de répartition est soit réalisée d'une seule pièce, soit par l'assemblage rigide

du tuyau et du chapeau, par exemple par clipsage. Le chapeau est ainsi bien maintenu par le tuyau qui est inséré dans la matelassure.

De préférence, la buse de répartition comporte des ailes parallèles à la face d'appui et enserrant la couche d'aération. Ainsi, le flux d'air est d'abord orienté parallèlement à la face d'appui par les branches avant de pénétrer dans la couche d'aération. Les pertes de charge sont alors minimisées, le flux d'air ne devant pas changer de direction dans la couche d'aération. De plus, la couche d'aération soutient l'extrémité des branches et empêche qu'elles ne soient fermées par écrasement sous le poids de l'occupant.

De manière avantageuse, la matelassure est moulée autour de la buse de répartition. La buse peut être ainsi intégrée à la matelassure lors de la fabrication de la matelassure par moussage dans un moule, la buse étant insérée dans le moule avant le remplissage du moule par la mousse. La matelassure et le tuyau sont alors fermement liés.

Dans un deuxième mode de réalisation, la couche d'aération comporte deux languettes s'insérant dans le conduit, chaque languette longeant l'une des faces de conduite. Les languettes soutiennent ainsi le chapeau et forment les branches qui conduisent du conduit vers la partie de la couche d'aération située le long de la face d'appui. Par leur résistance à l'écrasement, les languettes évitent que les branches ne soient obturées par le chapeau lorsque l'occupant est assis sur le siège.

Selon une caractéristique particulière, la couche d'aération, le chapeau et la coiffe sont rapportés sur la matelassure obtenue par moulage. Des réservations dans la matelassure sont prévues pour l'emplacement du chapeau et de la couche d'aération et la coiffe est fixée, après leur pose, de manière classique pour couvrir la matelassure. Le conduit est obtenu également directement

dans la matelassure par un noyau lors du moulage. La réalisation d'un tel coussin est simple, et ne nécessite que peu d'adaptation de l'outillage prévu pour un coussin de forme similaire, mais sans couche d'aération.

5 Selon d'autres caractéristiques particulières, communes aux deux modes de réalisation :

- 10 - le chapeau comporte des capteurs de température et/ou d'hygrométrie. Ces capteurs, orientés pour mesurer les conditions de température et d'hygrométrie au niveau de la coiffe ou du conduit, ont, avec le chapeau, un support qui permet leur intégration au coussin de manière aisée. En effet, on peut prévoir un dispositif de fixation des capteurs sur le chapeau, avant d'intégrer le chapeau au coussin.
- 15 - le coussin comporte un élément de climatisation générant du froid par effet Peltier. Un tel élément est très compact et permet de générer du froid au plus près de l'endroit où il est utile, évitant ainsi des pertes thermiques dans des conduites en provenance d'un climatiseur. De plus, un tel élément est réversible et peut donc générer de la chaleur. La régulation de la température du flux d'air vers la couche d'aération est facilitée car un seul type d'élément est à commander, et cet élément a une faible inertie thermique.
- 20 - le chapeau est en élastomère. Les matériaux possibles comprennent l'EPDM et le TPE ou d'autres matériaux à caractéristiques équivalentes. La souplesse conférée au chapeau par un tel matériau permet de conserver la souplesse de la face d'appui, en évitant la création d'une zone dure sur le coussin. Le confort du siège est ainsi préservé.
- 25 - le rapport entre la perméabilité de la coiffe et celle de la couche d'aération est supérieur à 3. La perméabilité est définie par un débit volumique d'air rapporté à une surface et traversant une couche perméable d'une épaisseur donnée dans des conditions
- 30 - le rapport entre la perméabilité de la coiffe et celle de la couche d'aération est supérieur à 3. La perméabilité est définie par un débit volumique d'air rapporté à une surface et traversant une couche perméable d'une épaisseur donnée dans des conditions
- 35 - le rapport entre la perméabilité de la coiffe et celle de la couche d'aération est supérieur à 3. La perméabilité est définie par un débit volumique d'air rapporté à une surface et traversant une couche perméable d'une épaisseur donnée dans des conditions

prédéterminées de pression différentielle. Comme la coiffe est moins perméable que la couche d'aération, l'air se répartit d'abord sur toute la surface de la couche d'aération avant de traverser la coiffe. Pour
5 cela, la couche d'aération est réalisée par exemple par un tricot volumique, les mailles étant suffisamment larges pour créer un réseau d'écoulement de l'air dans la couche d'aération.

L'invention sera mieux comprise et d'autres
10 particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, la description faisant référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un coussin conforme à un premier mode de réalisation de
15 l'invention ;
- la figure 2 est une coupe transversale du coussin de la figure 1 ;
- la figure 3 est le détail III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une buse de
20 répartition dans le premier mode de réalisation ;
- la figure 5 est une vue de dessus d'un coussin conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5 ;
- 25 - la figure 7 est le détail VII de la figure 6
- la figure 8 est une vue en perspective des deux parties de la couche d'aération selon le deuxième mode de réalisation ;
- la figure 9 est une variante du deuxième mode de
30 réalisation montrant un capteur intégré dans le chapeau.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, montré sur les figures 1 à 4, un coussin 1 d'assise d'un siège comporte une matelassure 10 réalisée
35 par exemple en mousse de polyuréthane. La matelassure comporte des bords relevés 11, 12 longitudinaux pour

caler latéralement un occupant du siège, et une zone centrale s'étendant entre les bords relevés 11, 12. Le coussin comporte également une coiffe 20, non représentée sur la figure 1, enveloppant la matelassure. La coiffe a
5 une face apparente qui est une face d'appui 21 dans la zone centrale et est destinée à être en contact avec l'occupant. La matelassure comporte une rainure centrale 15 et deux rainures latérales 16, 17, s'étendant longitudinalement entre un bord avant 13 et un bord
10 arrière 14 de la matelassure 10. Les rainures latérales 16, 17 sont placées le long des raccordements entre la zone centrale et les bords relevés 11, 12. Les rainures sont prévues pour y loger des rappels de coiffe connus en soi.

15 Le coussin comporte en outre une couche d'aération divisée en deux parties, une partie de couche d'aération droite 30 entre la rainure centrale 15 et la rainure latérale 17 et une partie de couche d'aération gauche 31 entre la rainure centrale 15 et la rainure latérale 16.
20 La couche d'aération 30, 31 est logée dans une réservation à la surface de la matelassure pour que la face supérieure de la couche d'aération soit affleurante à la matelassure en zone centrale. Elle ne couvre que partiellement la zone centrale. En particulier, chaque
25 partie de couche d'aération 30, 31 comporte une zone large 30a, 31a à proximité du bord arrière 14 et une zone étroite 30b, 31b vers le bord avant 13. Les zones larges 30a, 31a sont destinées à supporter les fesses de l'occupant, tandis que les zones étroites sont destinées
30 à supporter ses cuisses.

La couche d'aération 30, 31 est réalisée pour être très perméable à l'air, souple en flexion mais peu compressible. Elle est réalisée par exemple en tricot volumique, appelé aussi tricot 3D, d'une épaisseur de
35 l'ordre de 5 à 15 mm. Elle comporte sur la face inférieure en contact avec la matelassure 10 une feuille

impermeable 32 en matériau réfléchissant, par exemple un film plastique incorporant une couche fine d'aluminium. Cette feuille imperméable 32 est collée au tricot pour former un complexe qui est découpé ensuite pour former les parties de couche d'aération 30, 31.

Selon l'invention, la matelassure comporte en outre une buse de répartition 40, montrée en détail sur la figure 4, alimentant en air chaque partie 30, 31 de la couche d'aération par les zones larges. La buse de répartition a un plan de symétrie qui est vertical et médian au siège. Elle comporte un tuyau 41 réalisant un conduit 49, de section sensiblement oblongue, orienté sensiblement perpendiculairement à la face d'appui 21, et débouchant sur une face inférieure 18 de la matelassure 10. Deux branches 42, 43 sont raccordées au conduit 49 et à la couche d'aération 30, 31. Chaque branche 42, 43 est sensiblement courbée pour que l'extrémité raccordée à une partie de la couche d'aération 30, 31 soit orientée parallèlement à la face d'appui 21. Les parois des branches, extérieures par rapport à la courbure, forment des faces de conduite 420, 430.

Chaque branche 42, 43 se prolonge par deux ailes 44, 45 parallèles entre elles et à la face d'appui 21, les ailes enserrant la couche d'aération. Les ailes supérieures 45 entre la coiffe 20 et la couche d'aération, prolongeant les faces de conduite 420, 430, comportent des perforations 47 pour que les ailes soient perméables à l'air. La buse 40 comporte entre les deux faces de conduites 420, 430 une rainure 47 qui, lorsque la buse 40 est en place dans la matelassure 10, est alignée avec la rainure centrale 15 et permet le passage d'une ligne de rappel de coiffe.

Un élément de climatisation 50 à effet Peltier est fixé sous le coussin 1. Le tuyau 41 comporte une collerette 48 collaborant avec une collerette 52 de l'élément de climatisation. L'élément de climatisation 50

est alimenté en air par un tuyau d'amenée d'air 51 est prévu pour être raccordé à un tuyau d'amenée d'air, de préférence souple, connecté par ailleurs à un ventilateur, non montré. Le ventilateur peut être placé
5 sur le plancher du véhicule sous le siège ou dans le compartiment moteur. L'élément de climatisation comporte également une bouche 53 pour évacuer un flux d'air F1 chargé des calories extraites d'un flux d'air refroidi F2 et envoyé par le conduit 49. Le fonctionnement de
10 l'élément de climatisation peut être inversé sur commande pour envoyer un flux F1 refroidi et un flux F2 réchauffé dans le tuyau 51. Un deuxième tuyau, non représenté, pourrait être connecté à la bouche 53 pour évacuer le flux d'air F1 vers l'extérieur du véhicule.

15 Lors de l'utilisation du siège, l'occupant repose sur le coussin 1 de l'assise et celui d'un dossier, non représenté. Le corps de l'occupant échange de la chaleur avec les coussins en fonction de la température d'interface, par exemple sur la face d'appui 21. En
20 fonction de cette température, l'occupant transpire plus ou moins. La sueur traverse la coiffe et se répartit dans la couche d'aération ou, si la zone de contact ne comporte pas de couche d'aération, dans la matelassure.

Lorsque le ventilateur fonctionne et alimente le
25 conduit 49, le flux d'air généré passe dans le conduit, se divise en deux dans les branches 42, 43 et s'oriente dans une direction parallèle à la face d'appui 21. Du fait de la courbure des branches, le changement de direction du flux d'air ne crée pas une perte de charge
30 importante. Le flux d'air pénètre alors dans la couche d'aération 30, 31 et se répartit sur toute la surface de la matelassure couverte par la couche d'aération. Puis il traverse la coiffe dans les zones qui ne sont pas recouvertes par le corps de l'occupant ou pénètre dans la
35 matelassure.

En traversant la couche d'aération, l'air se charge

de l'eau de la sueur sous la forme d'humidité. L'évaporation ainsi créée absorbe de la chaleur et donc permet de diminuer la température du coussin, en particulier celle de la coiffe à l'interface avec le corps. Le confort de l'occupant est donc amélioré, d'une part en diminuant la cause de sudation par une température d'interface plus faible, et d'autre part en diminuant le taux d'hygrométrie à cette même interface.

Lorsque l'occupant vient de s'asseoir dans le siège, le flux d'air est régulé en température pour amener la température de la zone d'interface dans une plage optimale, par refroidissement ou par réchauffement de l'air insufflé au moyen de l'élément de climatisation 50. L'efficacité du système d'aération en est encore améliorée.

Dans un deuxième mode de réalisation de l'invention, montré sur les figures 5 à 9, un coussin 6 d'assise comporte une matelassure 60, enveloppée par une coiffe 70. La coiffe 70 a une face apparente qui est une face d'appui 72 et est destinée à être en contact avec l'occupant. La matelassure 60 comporte une zone centrale, deux rainures latérales 61, 62 s'étendant longitudinalement le long des bords de la zone centrale, une rainure avant 63 sensiblement transversale à l'assise vers le bord avant 65 de l'assise. Une rainure centrale 64 s'étend entre les rainures latérales approximativement au milieu de la zone centrale. Les rainures sont prévues pour y loger des rappels de coiffe 66, 67.

Le coussin comporte en outre une couche d'aération divisée en deux parties, une partie de couche d'aération avant 80 entre la rainure centrale 64 et la rainure avant 63 et une partie de couche d'aération arrière 81 entre la rainure centrale 64 et un bord arrière 68 de l'assise. La couche d'aération 80, 81 est logée dans une réservation à la surface de la matelassure pour que la face supérieure de la couche d'aération soit affleurante à la matelassure

en zone centrale. Elle ne couvre que partiellement la zone centrale. En particulier, la couche d'aération avant comporte deux extensions 82 vers le bord avant 65 et destinées à supporter les cuisses de l'occupant.

5 La couche d'aération 80, 81 est réalisée de manière similaire à celle du premier mode de réalisation, avec également une feuille imperméable 85 entre le tricot et la matelassure 60.

10 Selon l'invention, la matelassure comporte en outre un conduit 69 et un chapeau 90, montré en détail sur la figure 7, le chapeau et le conduit comportant un plan de symétrie P axé sur la rainure centrale 64. Le conduit 69 a une section de forme sensiblement oblongue et est débouchant d'une part sur une face inférieure 601 de la
15 matelassure, et d'autre part vers la zone centrale par une forme évasée. Les deux parties 80, 81 de la couche d'aération comportent chacune une languette 83, 84 recourbées pour être insérées dans le conduit 69, en suivant la forme évasée. Le chapeau 90 comporte deux
20 faces de conduite 91, 92 de forme concave, de part et d'autre du plan de symétrie P. Les faces de conduites sont prolongées par deux ailes 93, 94 sensiblement coplanaires.

 Le chapeau est inséré entre les deux languettes 83,
25 84 de telle sorte que les faces de conduite soient en appui sur lesdites languettes et les ailes 93, 94 recouvrent partiellement la couche d'aération. Ainsi, les languettes forment des branches recourbées connectées au conduit 69. Le chapeau 90 comporte entre les deux faces
30 de conduite 91, 92 une rainure 95 qui, lorsque le chapeau 90 est en place dans la matelassure 60, est alignée avec la rainure centrale 64 et permet le passage d'une ligne de rappel 67 de coiffe. La rainure 95 du chapeau 90 comporte une paroi de fond 96 sur laquelle peut être
35 accrochée la ligne de rappel 67. A titre d'exemple, une bande auto-agrippante à crochets 97 est collée sur la

paroi de fond 96, les crochets étant orientés vers le haut de l'assise. Une autre bande auto-agrippante à crochets, non représentée, est fixée sur le fond de la rainure centrale 64, dans le prolongement de celle fixée sur le chapeau 90. La coiffe 70 comporte une bande auto-agrippante à boucles 71 cousue par exemple avec le bord de deux parties de la coiffe 70. Les bandes auto-agrippantes 71, 97 collaborent pour lier la coiffe à la matelassure dans la rainure centrale 64 et la rainure du chapeau 95. La même technique de fixation de la coiffe peut être utilisée dans les autres rainures.

De même que dans le premier mode de réalisation, les ailes 93, 94 comportent des perforations 98 pour les rendre perméables. Un élément de climatisation, non représenté, est emmanché dans le conduit 69 par la face inférieure 601 pour alimenter le coussin en air comme dans le premier mode de réalisation.

Le flux d'air F3 issu de l'élément de climatisation pénètre dans le conduit 69, puis dans les languettes 83, 84. Le flux d'air est guidé dans les languettes par la feuille imperméable 85 et par les faces de conduite 91, 92 pour prendre une direction parallèle à la face d'appui 72 et se répartir dans la couche d'aération 80, 81. L'effet obtenu est similaire au premier mode de réalisation.

Dans une variante montrée sur la figure 9, le chapeau comporte un capteur 100 d'hygrométrie et de température, de forme cylindrique. Le chapeau comporte une empreinte 99 sur sa face supérieure, pour y loger le capteur 100. Un câble de mesure 101 traverse la paroi de l'empreinte et est relié à une carte de régulation, non montrée, en passant par exemple dans une rainure, à travers la matelassure ou dans le conduit.

Ainsi, le capteur 100 est placé juste sous la coiffe et peut donner des informations sur les conditions de température et d'hygrométrie proches de l'interface du

coussin avec l'occupant. Ces informations sont utilisées pour réguler la température de l'air admis dans le conduit.

5 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits uniquement à titre d'exemple. Les coussins de dossier peuvent être prévus avec le même système d'aération, la géométrie de la couche d'aération étant adaptée en conséquence. Le confort de l'occupant peut aussi être amélioré déjà par
10 une simple circulation d'air, sans élément de climatisation. La régulation en température peut être obtenue par d'autres moyens, par exemple en utilisant un fluide issu du système de climatisation du véhicule. Un coussin peut comporter plusieurs chapeaux associés avec
15 autant de conduits.

REVENDICATIONS

1. Coussin de siège pour véhicule automobile comportant :

- une matelassure (10, 60),
- une coiffe (20, 70) recouvrant la matelassure (10, 20),
5 la coiffe ayant une face d'appui (21, 72) destinée à être en contact avec un occupant du siège,
- une couche d'aération (30 ; 31, 80, 81) située entre la matelassure (10, 60) et la coiffe (20, 70) pour permettre une circulation d'air,
- 10 - au moins un conduit (49, 69) traversant la matelassure et débouchant dans la couche d'aération (30 ; 31, 80 ; 81) pour amener l'air dans la couche d'aération, caractérisé en ce que le coussin comporte en outre un chapeau (46 ; 47, 90) s'étendant entre la couche
15 d'aération (30 ; 31, 80, 81) et la coiffe (20, 70) face au conduit (49, 69), le chapeau comportant deux faces de conduite (420 ; 430, 91 ; 92) de forme concave, symétriques par rapport à un plan de symétrie (P) perpendiculaire à la face d'appui (21, 72), pour définir
20 deux branches (42 ; 43, 83 ; 84) raccordées au conduit (49, 69), les branches, en suivant les faces de conduite, étant courbées pour s'orienter parallèlement à la face d'appui (21, 72) et alimenter la couche d'aération (30 ; 31, 80, 81) avec un flux d'air.

25 2. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chapeau (46 ; 47, 90) comporte une rainure (47, 95) entre les faces de conduite, débouchant vers la face d'appui (21, 72) pour le passage d'une ligne de rappel (67) de la coiffe (20, 70).

30 3. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chapeau (46 ; 47, 90) comporte des perforations (46, 98) pour être perméable à l'air.

4. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche d'aération (30 ; 31, 80 ; 81) comporte

une feuille imperméable (32, 85) à l'interface avec la matelassure (10, 60).

5 5. Coussin selon la revendication 4, caractérisé en ce que la feuille imperméable (32, 85) est thermiquement réfléchissante.

6. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le conduit (49) est réalisé par un tuyau (41) lié au chapeau pour former une buse de répartition (40).

10 7. Coussin selon la revendication 6, caractérisé en ce que la buse de répartition (40) comporte des ailes (44, 45) parallèles à la face d'appui (21) et enserrant la couche d'aération (30, 31).

15 8. Coussin selon la revendication 6, caractérisé en ce que la matelassure (10) est moulée autour de la buse de répartition (40).

20 9. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche d'aération (80 ; 81) comporte deux languettes (83 ; 84) s'insérant dans le conduit (69), chaque languette (83 ; 84) longeant l'une des faces de conduite (91, 92).

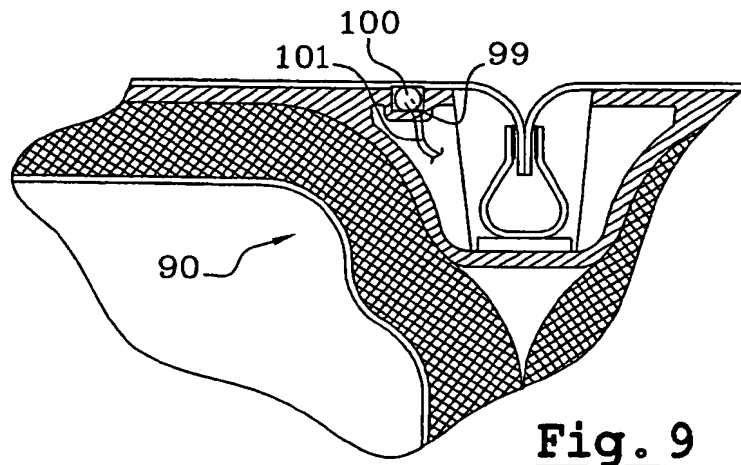
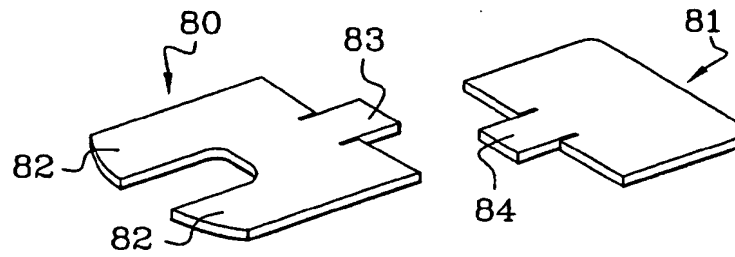
10. Coussin selon la revendication 9, caractérisé en ce que la couche d'aération (80 ; 81), le chapeau (90) et la coiffe (70) sont rapportés sur la matelassure (60) obtenue par moulage.

25 11. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chapeau (40, 90) comporte des capteurs de température et/ou d'hygrométrie.

30 12. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un élément de climatisation (50) générant du froid par effet Peltier.

13. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le chapeau (40, 90) est en élastomère.

35 14. Coussin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport entre la perméabilité de la coiffe (20, 70) et celle de la couche d'aération (30 ; 31, 80 ; 81) est supérieur à 3.

Fig. 8**Fig. 9**



2829728

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 608335
FR 0112076

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 016 302 A (KAUNG M. YU) 21 mai 1991 (1991-05-21) * abrégé *	1,3,6,13	B60N2/44
A	* colonne 2, ligne 36 - ligne 67; revendications 1-11; figures 1-7 *	7,8	
A	DE 100 10 986 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 15 mars 2001 (2001-03-15) * abrégé *	1,3-8	
A	DE 200 02 447 U (JOHNSON CONTROLS GMBH) 8 février 2001 (2001-02-08) * abrégé *	1-10	
A	* page 2, ligne 10 - ligne 26 * * page 3, ligne 8 - ligne 22; revendications 1-10; figures 1-5 *		
A	US 5 924 766 A (HIDENORI ESAKI ET AL.) 20 juillet 1999 (1999-07-20) * abrégé; revendications 1-5; figure 1 *	1,3, 10-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A,D	FR 2 784 630 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 21 avril 2000 (2000-04-21) * abrégé; revendications 1-12; figure 1 *	1,4-6,14	B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 mai 2002		Cuny, J-M	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P4C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0112076 FA 608335**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-05-2002**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5016302	A	21-05-1991	AUCUN		
DE 10010986	A	15-03-2001	DE	10010986 A1	15-03-2001
DE 20002447	U	08-02-2001	DE	20002447 U1	08-02-2001
			EP	1086852 A1	28-03-2001
US 5924766	A	20-07-1999	JP	10297274 A	10-11-1998
FR 2784630	A	21-04-2000	DE	19847384 C1	21-06-2000
			FR	2784630 A1	21-04-2000
			GB	2343112 A ,B	03-05-2000
			IT	RM990626 A1	13-04-2001
			JP	2000116462 A	25-04-2000
			US	6224150 B1	01-05-2001

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82